ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Аргуновой Татьяны Сергеевны
«Микроструктура монокристаллов карбида кремния по данным рентгеновского фазово-контрастного изображения и топографии в синхротронном излучении»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертация Т.С. Аргуновой посвящена изучению микроструктуры монокристаллов карбида кремния (SiC) методами фазово-контрастного изображения и рентгеновской топографии на источнике синхротронного излучения (СИ). Данная работа весьма актуальна, поскольку кристаллы SiC используются в качестве подложек для структур силовой быстродействующей электроники, СВЧ-электроники, оптоэлектроники и т.д.

Наряду с экспериментальными исследованиями, соискателем ученой степени разработан метод компьютерного моделирования фазово-контрастных изображений для определения размеров сечений микропор в объеме монокристалла. Метод позволяет использовать пучок СИ с относительно большой шириной спектра, а также монохроматическое излучение. Несомненной заслугой Т.С. Аргуновой является ее вклад в выявление неизвестных ранее морфологических особенностей дислокационных микротрубок в монокристаллах SiC. Заслуживает внимания обнаруженный эффект образования пор на границах включений инородных политипов SiC в результате притяжения микротрубок к границам включений. Эффект объяснен взаимодействием поля упругой деформации включения с дислокациями внутри трубок. При этом показано, что в условиях устойчивого роста основного политипа SiC происходит закрытие пор и снижение плотности дефектов кристаллической структуры.

Результаты работ Т.С. Аргуновой своевременно опубликованы в ведущих научных журналах и главах книг (40 статей), а также докладывались на престижных национальных и международных конференциях. Структура автореферата диссертации и порядок изложения научных результатов выдержаны согласно принятым нормам.

Анализируя материал, изложенный в автореферате, можно сделать вывод: диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Аргунова Татьяна Сергеевна, несомненно, заслуживает ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Главный научный сотрудник
Физико-математического института ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор В.И. Пунегов
26 апреля 2021 г.

Пунегов Василий Ильич
167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24, Физико-математический институт ФИЦ Коми НЦ УрО РАН; Тел.: +7-(8212)391461; E-mail: vpunegov@dm.komisc.ru

Подпись Пунегова В.И. заверяю.
Начальник общего отдела
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
Костоломова О.Б.
«26» апреля 2021 г.